

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001391

International filing date: 11 February 2005 (11.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: US
Number: 60/606,646
Filing date: 02 September 2004 (02.09.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 May 2005 (24.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

27. 04. 2005

PA 1302658



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

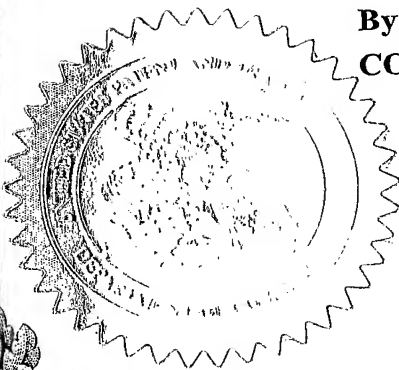
April 05, 2005

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 60/606,646

FILING DATE: September 02, 2004

By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



P. SWAIN
Certifying Officer

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT COVER SHEET

This is a request for filing a PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT under 37 CFR 1.53(c).

Express Mail Label No. EL 889 893 167 US

INVENTOR(S)

Given Name (first and middle [if any])	Family Name or Surname	Residence (City and either State or Foreign Country)
Rainer	GARTELMANN	Bremen 28279, Germany

☒ Additional inventors are being named on the 2nd separately numbered sheets attached hereto

TITLE OF THE INVENTION (500 characters max)

Guidance for Flaps of Airplanes

Direct all Correspondence to:

CORRESPONDENCE ADDRESS

☒ Customer Number

24126

Place Customer Number
Bar Code Label here

Type Customer Number here

☒ Firm or Individual Name Wesley W. Whitmyer, Jr.

Address ST.ONGE STEWARD JOHNSTON & REENS, LLC

Address 986 Bedford Street

City Stamford State Connecticut Zip 06905-5619

Country United States Telephone 203 324-6155 Fax 203 327-1096

ENCLOSED APPLICATION PARTS (check all that apply)

☒ Specification Number of Pages

4

☐ CD(s), Number

☒ Drawing(s) Number of Sheets

2

☒ Other (specify)

Claims - 2 Sheets

☒ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76

METHOD OF PAYMENT OF FILING FEES FOR THIS PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT

☐ Applicant claims small entity status. See 37CFR 1.27.

☐ A check or money order is enclosed to cover the filing fees.

☒ The Director is hereby authorized to charge filing fees, or credit any overpayment to Deposit Account Number:

19-4516

FILING FEE
AMOUNT (\$)

\$160.00

☒ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.

The invention was made by an agency of the United States Government or under a contract with an agency of the United States Government

☒ No

☐ Yes, the name of the U.S. Government agency and the Government contract number are

Respectfully submitted,

[Page 1 of 2]

Date

9/2/2004

SIGNATURE

TYPED or PRINTED NAME Wesley W. Whitmyer, Jr.

TELEPHONE

203 324-6155

REGISTRATION NO.

(if appropriate)

Docket Number:

33,558

04218-P0022A

USE ONLY FOR FILING A PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT

This collection of information is required by 37CFR 1.51. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the PTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 AND 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 8 hours to complete, including gathering, preparing, and submitted the completed application to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450.. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS, SEND TO: Mail Stop Provisional Application; Commissioner for Patents, P.O. Box 1450; Alexandria, VA 22313-1450

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2..

PROVISIONAL APPLICATION COVER SHEET
Additional Page

PTO/SB/16 (05-03)

Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0037

Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Docket Number

04218-P0022A

INVENTOR(S)/APPLICANT(S)

Given Name (first and middle [if any])

Family or Surname

Residence
(City and either State or Foreign Country)

Bodo

ZAPF

Buecken 27333, Germany

Knut

HACHMANN

Bremen 28717, Germany

**FEE TRANSMITTAL
for FY 2004**

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision

Complete if Known

Application No.	- Pending
Filing Date	September 2, 2004
First Named Inventor	Rainer Gartelmann, <i>et al.</i>
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket Number	04218-P0022A WWW/JPJ

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27**TOTAL AMOUNT OF PAYMENT** (\$) 160.00**METHOD OF PAYMENT (check all that apply)**
☐ Check ☒ Credit Card ☐ Money ☐ Other ☐ None
☐ Deposit Account: order

Deposit Account Number: 19-4516

Deposit Account Name: St. Onge Steward Johnston & Reens LLC

The Director is authorized to: (check all that apply)

☐ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments
☒ Charge any additional fees(s) during the pendency of this application
☐ Charge fees(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account
FEE CALCULATION**1. BASIC FILING FEE**

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1101	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2202	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	160.00
SUBTOTAL (1)				(\$)	160.00

2. EXTRA CLAIMS FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims	= 20**	Extra Claims	Fee from below	=	Fee Paid
Total Claims	= 3**				
Multiple Dependent					

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1201	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3	
1203	290	2203	145	Multiple dependent claims, if not paid	
1204	86	2204	43	**Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	**Reissue claims in excess of 20 over original patent	
SUBTOTAL (2)				(\$)	-0-

** or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)**3. ADDITIONAL FEES**

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing for or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	40	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,450	2254	725	Extension for reply within fourth month	
1255	1,970	2255	985	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	
Other fee (specify)					
SUBTOTAL (3)				(\$)	-0-

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBMITTED BY St. Onge Steward Johnston & Reens LLC**Complete (if applicable)**

Name (Print/Type)	Wesley W. Whitmyer, Jr.	Registration No (Attorney/Agent)	33,558	Telephone	203 324-6155
Signature		Date	9/2/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038

This collection of information is required by 37CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering of information, preparing and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form and/or suggestions for reducing this burden should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce; P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORM TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents; P.O. Box 1450; Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 8-800-PTO-9199 and select option 2.

DATA SHEET

OUR FILE: A 7600 / KK

KIND OF PROTECTION: **Provisional Application**

COUNTRY: U. S. A.

ASSIGNEE: Airbus Deutschland GmbH
Kreetslag 10
21129 Hamburg
Germany

INVENTORS: Rainer GARTELMANN
Heukaempendamm 6
28279 Bremen
Germany
(German citizenship)

Bodo ZAPF
Duddenhausen 21
27333 Buecken
Germany
(German citizenship)

Knut HACHMANN
Rotdornallee 60 a
28717 Bremen
Germany
(German citizenship)

TITLE: Landeklappenfuehrung fuer Luftfahrzeuge

Guidance for flaps of airplanes

PRIOR APPLICATION:

FILING DATE: 12 February 2004

APPLICATION NO: 10 2004 006 940.9

COUNTRY: Germany

Airbus Deutschland GmbH

Landeklappenführung für Luftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft eine Landeklappenführung für Luftfahrzeuge, wobei ein Führungselement mit einer Landeklappe verbunden ist, das in einer Führungsschiene gelagert und zwischen Start- und Landeposition einstellbar ist.

Landeklappen mit anteiligen translatorischem Bewegungsablauf werden im allgemeinen über einen Landeklappenwagen geführt, der in einem Landeklappenträger geführt ist. Der Landeklappenwagen muss hierbei sämtliche auftretenden Kräfte aufnehmen, die relativ zu der Rollbahn des Wagens in vertikaler und seitlicher Richtung auf ihn einwirken.

Diese bekannten Ausführungen erfordern eine relativ aufwendige Konstruktion mit zahlreichen Führungsrollen, die im wesentlichen hinsichtlich der Kosten, der Wartung sowie des Gewichtes Nachteile aufweisen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Landeklappenführung für Luftfahrzeuge zu schaffen, die eine vereinfachte und statisch sichere Landeklappenführung mit hoher Zuverlässigkeit ermöglicht.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß das Führungselement als Schlitten ausgebildet ist, der in einer im wesentlichen geraden Landeklappenträger als Führung über mindestens eine Gleitführung des Landeklappenträgers verstellbar ist.

Ein besonderer Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß die Anzahl der beweglichen Teile und damit auch die Anzahl der einem Verschleiß unterworfenen Teile gering ist. Diese Ausbildung hat somit nicht nur bei der Herstellung, sondern auch in der Wartung Kostenvorteile und ist auch mit geringerem Gewicht realisierbar.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Ausführungsformen der Erfindungen sind schematisch in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine
Landeklappenführung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht auf eine
Landeklappenführung.

Bei der dargestellten Ausbildung ist eine Landeklappe 1, eines Landeklappen-Schlittens 4, in einem Landeklappenträger 3 an einer Tragfläche gelagert und geführt.

Die Landeklappe 1 ist mit dem Gleitschlitten 4 zum Ein-

und Ausfahren der Landeklappe 1 verbunden und wird in Gleitbahnen 42, 44 des Landeklappenträgers 3 gelagert und geführt.

Der Schlitten 4 nimmt dabei sämtliche Kräfte auf, die in zur Führungsschiene 3 in senkrechter und seitlicher Richtung auf ihn einwirken.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist schematisch eine Landeklappe 1 dargestellt, die über ein Drehgelenk 45, 46, dessen Drehachse in der Zeichenebene liegt und das nur schematisch angedeutet ist, mit einem Landeklappenschlitten 4 verbunden ist.

Am Landeklappenschlitten 4 sind Gleitstücke 41, 43 montiert, mit denen sich der Schlitten 4 in Gleitbahnen 42, 44 des Landeklappenträgers 3 bewegt. Der Schlitten 4 leitet alle Kräfte aus der Landeklappe 1, welche senkrecht und seitlich zur Gleitbahn wirken über die Gleitpaarung 41, 42; 43, 44. In einzelnen umfaßt somit jede Gleitführung, Gleitstücke 41, 43 welche am Schlitten montiert sind, als auch Gleitbahnen 42, 44 welche am Klappenträger montiert sind.

Um eine sichere und zuverlässige Funktion der Gleitführung unter allen realistischen Umgebungsbedingungen zu gewährleisten, muss jedes Gleitpaar eine hohe Flächenpressung ermöglichen und einen relativ kleinen und dauerhaften Haft- und Gleitreibungskoeffizienten aufweisen. Weiterhin sollte jedes Gleitpaar eine möglichst hohe Beständigkeit

gegenüber hohen Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Frost, chemische Mittel usw. haben. Schließlich sollte auch der Verschleiß möglichst kalkulierbar sein. Auf der Grundlage dieser Anforderungen können für die Gleitflächen der Gleitpaare unter anderem folgende Materialien gewählt werden:

Metalle mit und ohne Beschichtung, Keramiken, Kunststoffe mit keramischen oder metallischen Einbettungen, Faserverstärkte Kunststoffe (z. B. CFRP-Gewebe), Faserverstärkte Keramiken (z. B. CFRP-Gewebe mit SiC), sowie in einem Plasma auf einen Träger aufgebrachte Kohlenstoffschichten, wobei deren Härte durch bekannte Verfahren zwischen Graphit und Diamant einstellbar ist.

Airbus Deutschland GmbH

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Landeklappenführung für Luftfahrzeuge, wobei ein Führungselement mit einer Landeklappe verbunden ist, das in einer Führungsschiene gelagert und zwischen Start- und Landeposition einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (4) als Schlitten ausgebildet ist, der in einer im wesentlichen geraden Landeklappenträger (3) als Führung über mindestens eine Gleitführung (41, 42; 43, 44) der Landeklappenträger (3) verstellbar ist.
2. Landeklappenführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitführung mindestens ein Gleitelement (41; 43) sowie eine zugeordnete Ausnehmung (42; 44) aufweist, in die sich das Gleitelement erstreckt und in der es gleitend geführt ist.
3. Landeklappenführung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß eine erste und eine zweite Gleitführung (41, 42; 43, 44) angeordnet sind, die jeweils drei Gleitpaare aufweisen und zur Aufnahme von zumindest im wesentlichen in senkrechter Richtung auf den Landeklappenträger (3) einwirkenden Kräfte ausgebildet sind.

4. Landeklappenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Landeklappe (1) ausgeübten Luftlasten durch ein erstes und ein zweites Gleitpaar (43, 44) und Masselasten durch ein drittes Gleitpaar (43, 44) aufnehmbar sind.
5. Landeklappenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Gleitführung (41, 42; 43, 44) Gleitflächen aufweist, deren Material mindestens ein Material aus der folgenden Gruppe ist: Metalle mit Beschichtung, Metalle ohne Beschichtung, Keramiken, Kunststoffe mit keramischen oder metallischen Einbettungen, faserverstärkte Kunststoffe, faserverstärkte Keramiken, sowie in einem Plasma auf einen Träger aufgebrachte Kohlenstoffschichten.

Zusammenfassung

Es wird eine Landeklappenführung für Flugzeuge vorgeschlagen, bei der die translatorische Landeklappenbewegung über einen Gleitschlitten erfolgt, welcher in Gleitbahnen des Landeklappenträgers gelagert und geführt wird. Der Schlitten ist mit der Landeklappe verbunden und zum Ein- und Ausfahren der Landeklappe über mindestens eine Gleitführung entlang des Klappenträgers geführt.

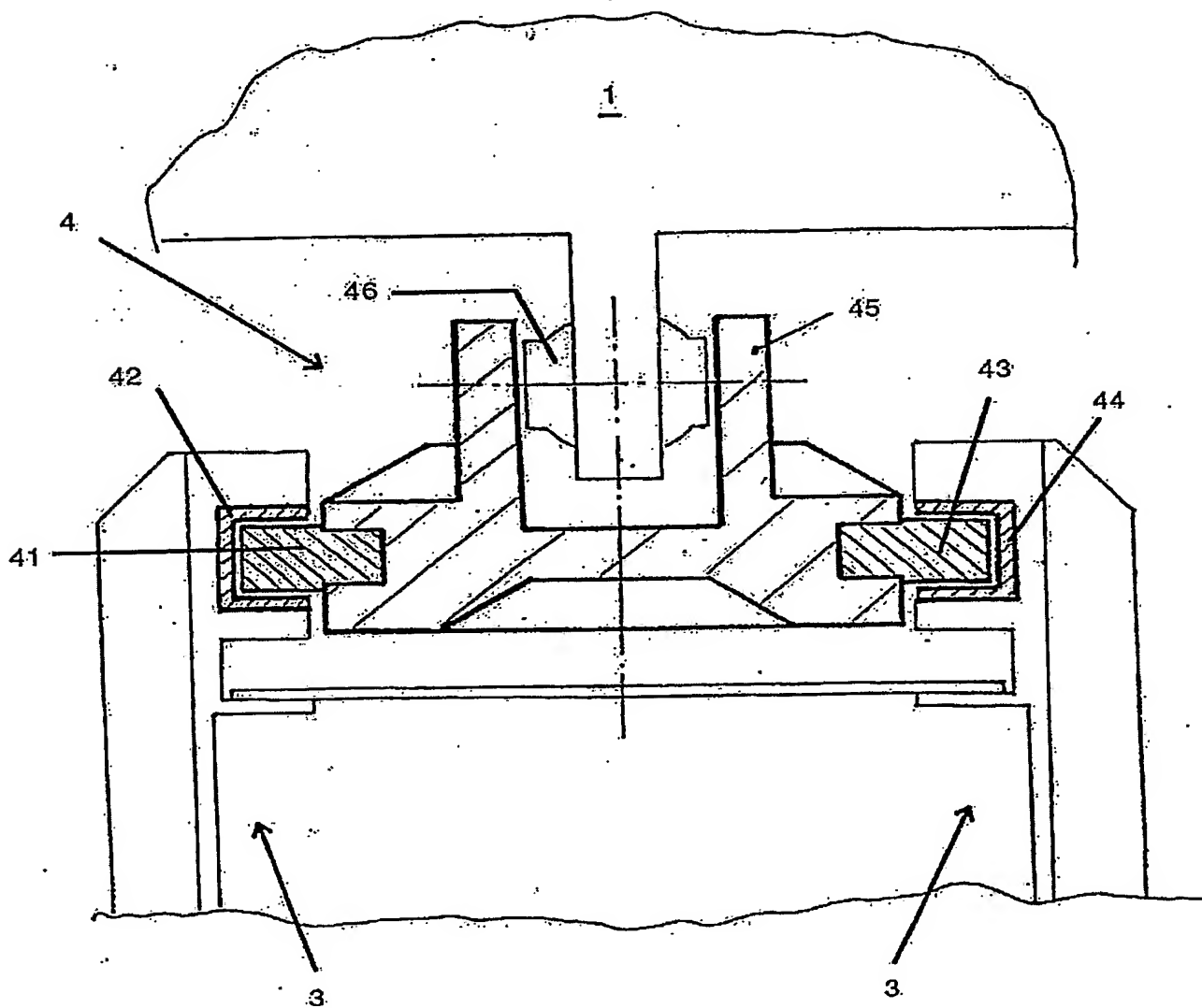


FIG. 1

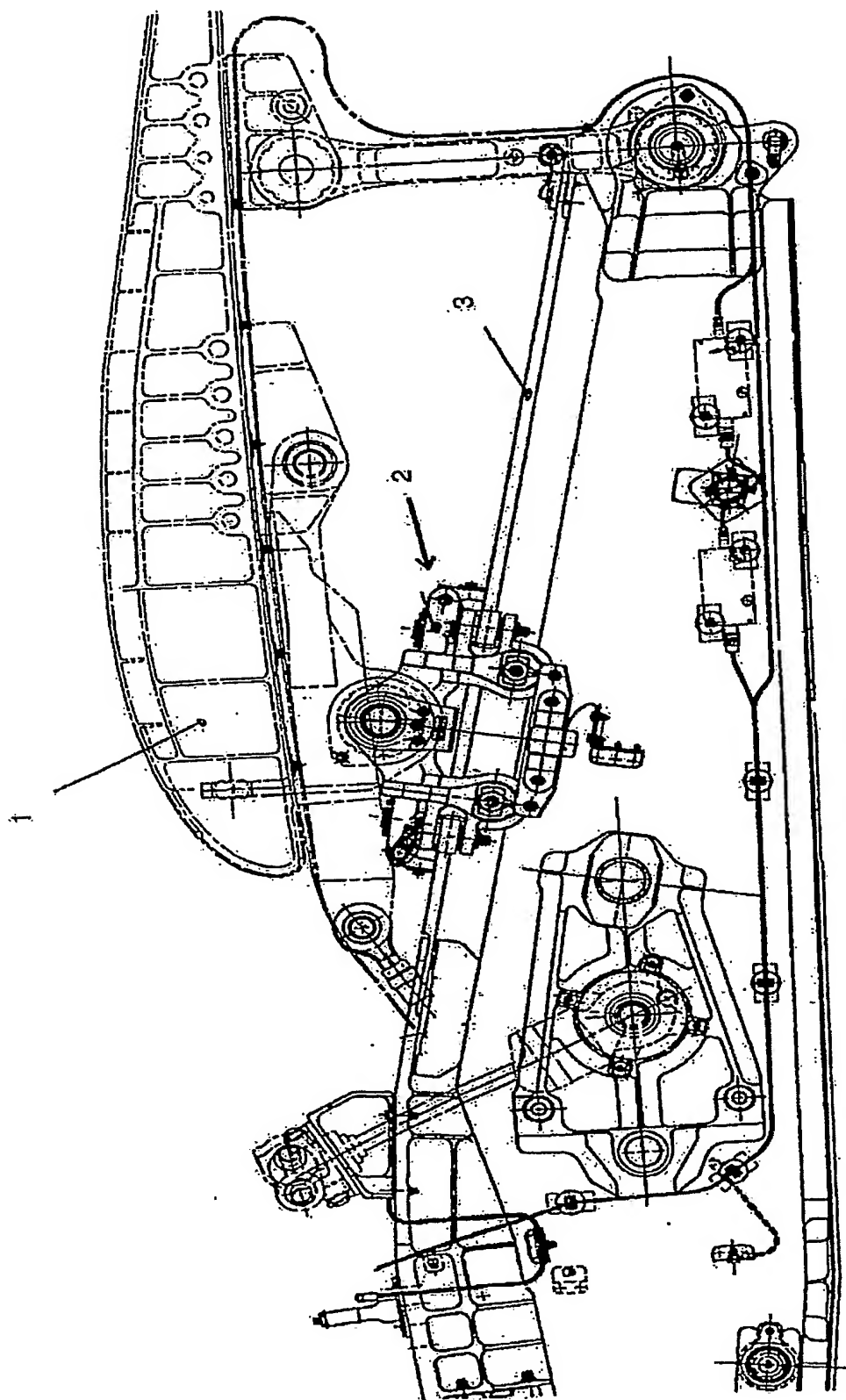


FIG. 2

BEST AVAILABLE COPY